



Terbit online pada laman web jurnal :<http://jurnaldampak.ft.unand.ac.id/>

Dampak: Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Andalas

[ISSN \(Print\) 1829-6084](#) [ISSN \(Online\) 2597-5129](#)



Artikel Konseptual

Analisis Respon Siswa SMA di Kabupaten Situbondo terhadap Potensi Pemanfaatan Sampah Plastik sebagai Sumber Energi Listrik Rumahan

Putri Sovi Damayanti, Sudarti

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember, Kampus Tegal Boto, Jember 68121, Indonesia

*Koresponden: sudarti.fkip@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2021

Diperbaiki: 10 April 2021

Disetujui: 25 Juni 2021

ABSTRACT

Plastic waste is one type of waste that is very difficult to decipher in the environment so as to reduce it and not pollute the environment many ways that have been done, such as 3R (Reduce, Reuse, Recycle) and currently many are utilizing it to become an alternative energy source. The purpose of writing this article is to find out the extent of the response of high school students in Situbondo district to the potential utilization of plastic waste as a source of home electrical energy according to the title of this article. The research method used is descriptive quantitative with data collection method using questionnaire method (questionnaire) through google form on high school students in Situbondo district. And the results from 87 high school students that plastic waste in Situbondo district is adequate to be used as a source of electrical energy and they are interested in learning it, but they are not sure if plastic waste as a source of small-scale electrical energy (home) can be applied in Situbondo in the future.

Keywords: *plastic waste, energy sources, home electricity*

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan salah satu jenis sampah yang sangat sulit diurai di lingkungan sehingga mengurangnya dan tidak mencemari lingkungan banyak cara yang telah dilakukan, seperti 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dan saat ini banyak yang memanfaatkannya menjadi sumber energi alternatif. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tanggapan siswa SMA di Kabupaten Situbondo terhadap potensi pemanfaatan sampah plastik sebagai sumber energi listrik rumah sesuai dengan judul artikel ini. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode pengumpulan data menggunakan metode kuesioner (angket) melalui google form kepada siswa SMA di Kabupaten Situbondo. Dan hasil dari 87 siswa SMA tersebut adalah sampah plastik di Kabupaten Situbondo cukup untuk digunakan sebagai sumber energi listrik dan mereka tertarik untuk mempelajarinya, tetapi mereka tidak yakin apakah sampah plastik sebagai sumber energi listrik skala kecil (rumah) dapat diterapkan di Situbondo di masa depan.

Kata Kunci: sampah plastik, sumber energi, listrik rumah

1. PENDAHULUAN

Banyak siswa SMA yang sudah mengetahui dan ada juga yang belum tahu mengenai sampah plastik berpotensi menjadi sumber energi alternatif. Energi listrik merupakan salah satu contoh energi alternatif yang dapat diperoleh dari memproses sampah plastik sehingga menjadi energi listrik baik dalam skala besar maupun kecil (rumahan). Siswa SMA di kabupaten Situbondo dipilih menjadi responden karena banyak dari mereka dan hampir semua siswa SMA yang telah

mengetahui dengan baik mengenai menjaga dan berperilaku baik terhadap lingkungan dan bahkan pengetahuan mereka terhadap lingkungan hijau sudah cukup memadai dibandingkan siswa SMP ke bawah. Dari hampir semua tingkatan sekolah mulai dari SD, SMP, dan SMA banyak yang telah memuat pembelajaran mengenai lingkungan hijau atau lingkungan yang baik dan sehat. Maka dari itu, dengan semakin banyaknya sampah plastik yang ada di Kabupaten Situbondo karena banyaknya cafeteria, kedai minuman, dan tempat lain yang menimbulkan banyaknya sampah plastik di Situbondo ini diharapkan

adanya terobosan baru mengenai sumber energi dengan memanfaatkan potensi dari sampah plastik sebagai sumber energi listrik rumahan dapat menarik siswa SMA untuk mengetahui dan mempelajarinya lebih dalam, serta menerapkannya di masa depan setelah dilakukannya penelitian ini.

Sampah Plastik

Menurut para ahli, berdasarkan jurnal SainTEIn dari Monice dan Perinov (2016) sampah adalah bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk maksud biasa atau utama dalam pembuatan atau pemakaian barang rusak atau bercacat dalam pembuatan manufaktur atau materi berlebihan atau ditolak atau buangan. Sedangkan menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah, yang mana pengelolaan sampah adalah sisa hasil kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Sampah plastik diperkirakan akan terurai secara sempurna dalam jangka waktu 100 hingga 500 tahun. Karena sulit terurai dan membutuhkan waktu yang lama, walaupun pada zaman sekarang banyak kantong plastik yang dapat hancur sendiri, tetapi tetap saja hal ini membuat sampah plastik membuat pencemaran lingkungan. Plastik ini dibagi dalam 6 jenis berdasarkan jenis produknya, yakni diantaranya:

Tabel 1. Jenis Plastik berdasarkan Jenis Produknya

Kode	Tipe Plastik	Beberapa Penggunaan Plastik
 01 PET	PET atau PETE	Botol minuman ringan dan air mineral, bahan pengisi kantong tidur dan serat tekstil
 2 HDPE	HDPE	Kantong belanja, kantong freezer, botol susu dan krim, botol sampo dan pembersih
 03 PVC	PVC atau V	Botol juice, kotak pupuk, pipa saluran
 4 LDPE	LDPE	Kotak ice cream, kantong sampah, lembar plastik hitam
 5 PP	PP	Kotak ice cream, kantong kentang goreng, sedotan, kotak makanan
 6 PS	PS	Kotak yoghurt, plastik meja, cangkir minuman panas, wadah makanan siap saji, baki kemasan
 7 OTHER	OTHER	Botol minum olahraga, acrylic dan nylon

Sumber: Monice dan Perinov (2016)

Sampah plastik mempunyai komposisi 46% *High Density Polyethylene* (HDPE) dan *Low Density Polyethylene* (LDPE), 16% *Polypropylene* (PP), 16% *Polystyrene* (PS), 7% *Polyvinyl Chloride* (PVC), 5% *Polyethylene Terephthalate* (PET), 5% *Acrylonitrile-Butadiene-Styrene* (ABS) dan polimer lainnya. Kebanyakan plastik untuk saat ini dihasilkan 70% dari 4 jenis plastik, sehingga banyak studi yang dilakukan dengan hanya terfokus pada keempat jenis plastik, yang mana keempat jenis plastik tersebut diantaranya

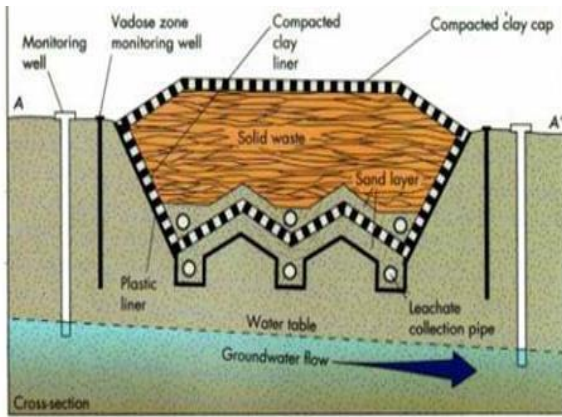
Polyethylene (PE), *Polypropylene* (PP), *Polystyrene* (PS), *Polyvinyl Chloride* (PVC) (Wahyudi, Prayitno, dan Astuti, 2018).

Menurut Wahyudi, Prayitno, dan Astuti (2018) sampah plastik berdasarkan asalnya dapat dibedakan menjadi dua, yakni sampah plastik industri dan sampah plastik rumah tangga. Sampah plastik yang berasal dari kegiatan industri dari pabrik pembuatan plastik ataupun pabrik-pabrik yang bergerak dibidang pemrosesan ataupun pengemasan. Sedangkan, sampah plastik yang berasal dari rumah tangga merupakan hasil kegiatan rumah tangga sehari-hari, contohnya bungkus makanan ringan, botol air mineral ataupun botol minuman, kantong belanja, botol shampo, plastik detergen, botol pembersih, dan sebagainya.

Sanitary LandFill

Menurut Morice dan Perinov (2016) sanitary landfill yaitu menimbun sampah di tanah yang berlekuk untuk ditutup dengan lapisan tanah. Penimbunan ini dilakukan secara berulang kali seperti kue lapis yang mana lapisannya terdiri dari tanah, sampah, tanah, sampah, hal ini terus berulang sehingga hampir sama dengan penimbunan sampah. Tanah yang semula berlekuk menjadi rata oleh sanitary landfill sehingga harga tanahnya bisa naik berlipat-lipat karena dapat dipakai untuk berbagai keperluan,

Sistem *Sanitary LandFill* adalah pengolahan sampah yang di desain agar air yang terkandung pada sampah (air lindi) tidak sampai kedalam tanah. Di dasar TPA dipasang *clay linear* dan *geomembrane* yang berfungsi untuk mencegah merembesnya air lindi tersebut kedalam tanah. Di Tempat Pemungutan Akhir (TPA), sampah akan mengalami dekomposisi oleh mikroba yang mengakibatkan terjadinya perubahan fisik-kimia-biologis secara simultan, dengan menghasilkan air lindi. Faktor-faktor yang mempengaruhi air lindi adalah komposisi sampah, umur *landfill*. Secara umum, konsentrasi polutan yang terkandung pada tahun pertama lebih rendah dibandingkan pada tahun-tahun berikutnya, dan mencapai puncak setelah beberapa tahun. Setelah itu kualitas lindi juga dipengaruhi oleh temperatur, yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri dan reaksi-reaksi kimia yang berlangsung. Berikut adalah sistem *sanitary landfill* yang sering digunakan;

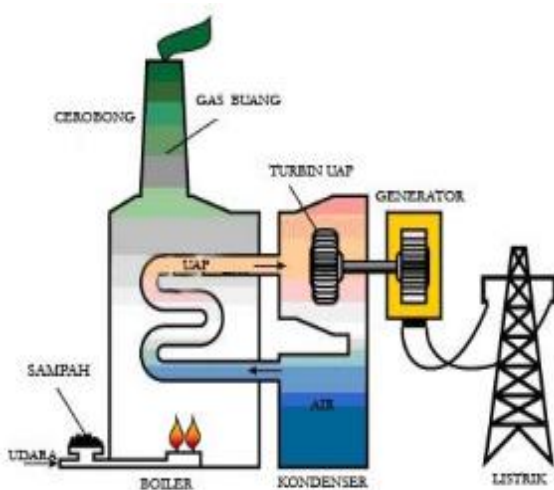


Gambar 1. Skema Sanitary Landfill

Sumber: Monice dan Perinov (2016)

PLTSa (Pembangkit Listrik Tenaga Sampah)

Menurut Morice dan Perinov (2016) Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) ialah pembangkit listrik yang memanfaatkan sampah sebagai bahan bakarnya. Sampah ini nantinya akan digunakan untuk memanaskan air dalam boiler yang akan dimasukkan ke turbin uap yang akan memutar generator sehingga menghasilkan energi listrik.



Gambar 2. Skema Sederhana PLTSa

Sumber: Monice dan Perinov (2016)

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan ialah deskriptif kuantitatif dengan metode pengumpulan data menggunakan metode angket (kuisioner) melalui google form pada siswa SMA di kabupaten Situbondo. Penelitian deskriptif sendiri merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek secara objektif (Asrizal, Festiyed, & Sumarmin, 2017). Sedangkan, metode angket dengan kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab, yang dapat diberikan secara langsung ataupun online. Kuisioner ini bersifat tertutup karena jawaban telah tersedia, sehingga responden

hanya tinggal memilih jawabannya saja (Sugiono, 2014).

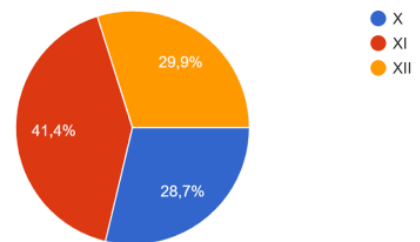
Teknik analisa data yang digunakan ialah analisis statistik deskriptif. Yang mana analisis statistik deskriptif ini berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya. Ada beberapa penyajian data dalam statistik deskriptif yang dapat digunakan, yakni tabel, distribusi frekuensi, grafik, dan penjelasan kelompok data melalui modus, median, nilai rata-rata, variasi kelompok dan standar deviasi (Asrizal, Festiyed, & Sumarmin, 2017). Dan dalam hal ini peneliti menggunakan penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran dan diagram batang hasil dari kuisioner dengan mengisi google form yang telah disediakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Respon siswa SMA di kabupaten Situbondo terhadap pemanfaatan sampah plastik sebagai sumber energi listrik rumahan sangat baik, terutama banyak responden yang berasal dari kelas XI dan mereka merupakan siswa yang memiliki bekal yang memadai terhadap lingkungan, karena latar belakang mereka yang sekolah di SMA adiwiyata mandiri. Jumlah responden yang didapat sebanyak 87 siswa SMA, dengan 25 orang siswa kelas X, 36 orang siswa kelas XI, dan 26 orang siswa kelas XII, yang mana dapat dilihat dari diagram.

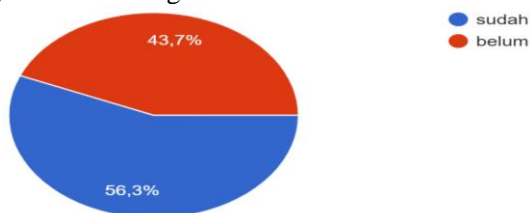
Kelas
87 tanggapan



Gambar 3. Kelas Responden

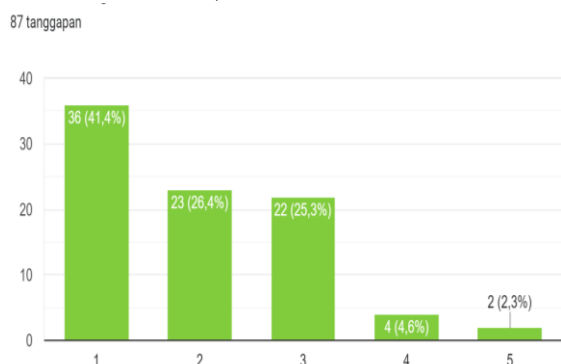
Hasil dari kuisioner didapatkan bahwa kebanyakan dari siswa SMA di kabupaten Situbondo masih banyak yang belum mengetahui ataupun mendengar jika sampah plastik mampu dijadikan sebagai sumber energi. Hal ini dibuktikan pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan bahwa sebanyak 38 orang (43,7%) masih belum mengetahui ataupun mendengar terkait dengan sampah plastik yang dapat dijadikan sebagai sumber energi dengan selisih yang sangat tipis yakni sebanyak 49 orang (56,3%) telah mengetahui ataupun mendengar terkait dengan sampah plastik yang dapat dijadikan sebagai sumber energi. Dengan selisih yang sedikit ini menunjukkan bahwa sebenarnya banyak dari siswa SMA di kabupaten Situbondo yang belum mengetahui

ataupun mendengar jika sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi.



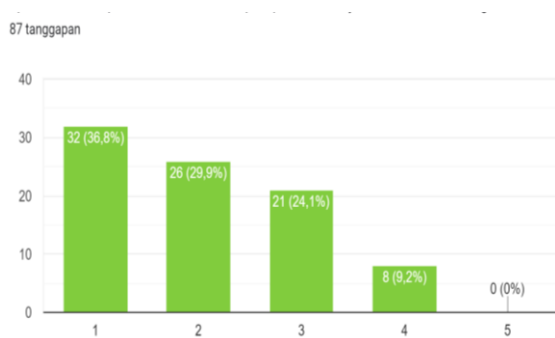
Gambar 4. Respon Pengetahuan terhadap Sampah Plastik dapat dijadikan Sumber Energi

Tetapi, siswa SMA di kabupaten Situbondo yakin jika sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik. Hal ini terbukti dari dari banyak respon siswa SMA pada pilihan sangat mungkin jika sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik, yang dapat terlihat pada grafik batang. Pada grafik batang ditunjukkan bahwa siswa yang memilih pilihan pertama (sangat mungkin) sebanyak 36 orang siswa dengan persentase sebesar 41,4%.



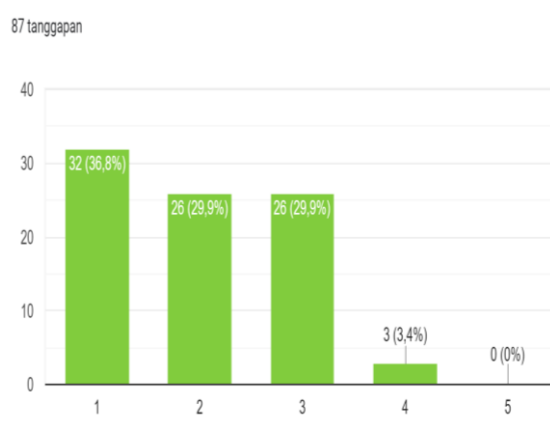
Gambar 5. Respon Sampah Plastik dapat dijadikan sebagai Sumber Energi Listrik

Sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik jika jumlahnya memadai, untuk itu siswa SMA di kabupaten Situbondo banyak yang berpendapat bahwa sampah plastik di kabupaten Situbondo memadai untuk dijadikan sebagai sumber energi listrik. Hal ini dikarenakan banyaknya kedai minuman yang menggunakan gelas plastik dan sedotak untuk kemasannya. Dapat dilihat dari diagram batang hasil kuisisioner bahwa sebanyak 32 orang menjawab pilihan 1 (sangat memadai), 26 orang menjawab pilihan 2 (cukup memadai), dan 21 orang menjawab pilihan 3 (memadai).



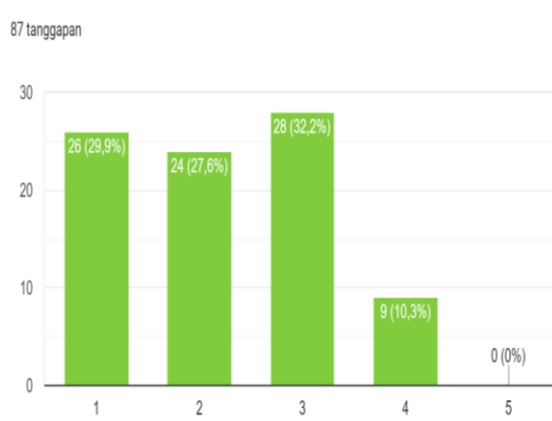
Gambar 6. Respon Ketersediaan Sampah Plastik

Sampah plastik di kabupaten Situbondo dapat menjadi PLTSa (Pembangkit Listrik Tenaga Sampah) apabila kapasitas sampah plastiknya memadai, namun jika kurang memadai maka sampah plastik di kabupaten Situbondo ini dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik berskala kecil (rumahan). Dan dalam hal ini siswa SMA di kabupaten Situbondo berpendapat bahwa sampah plastik mungkin dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik berskala kecil. Mereka beranggapan kemungkinannya masih sekitar 85%, hal ini dibuktikan dengan banyaknya pilihan jawaban pada opsi 1, 2, dan 3. Yang mana pada opsi 1 (sangat mungkin) ada sekitar 32 orang, opsi 2 (cukup mungkin) dan opsi 3 (mungkin) sekitar 26 orang, dapat dilihat pada diagram batang.



Gambar 7. Respon Sampah Plastik dapat dijadikan Sumber Energi Listrik Rumahan

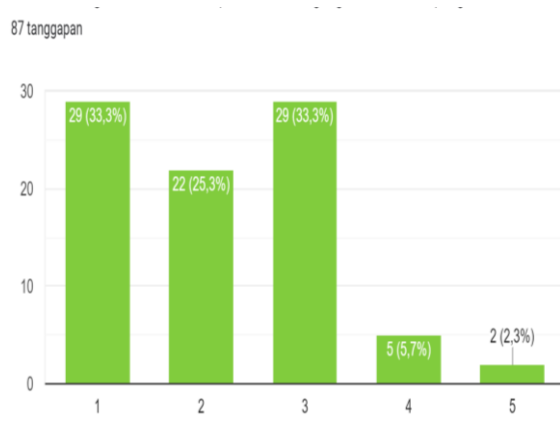
Siswa SMA di kabupaten Situbondo ragu akan adanya potensi sampah plastik dijadikan sebagai PLTSa (Pembangkit Listrik Tenaga Sampah) ataupun dijadikan sebagai sumber energi listrik berskala kecil (rumahan) di kabupaten Situbondo. Hal ini dapat dilihat pada diagram batang, yang mana banyak sekali siswa yang memilih opsi 3 (berpotensi) sebanyak 28 orang dan yang memilih opsi 1 (sangat berpotensi) dan opsi 2(cukup berpotensi) masih sekitar 26 dan 24 orang saja.



Gambar 8. Respon Potensi Sampah Plastik jadi PLTSa

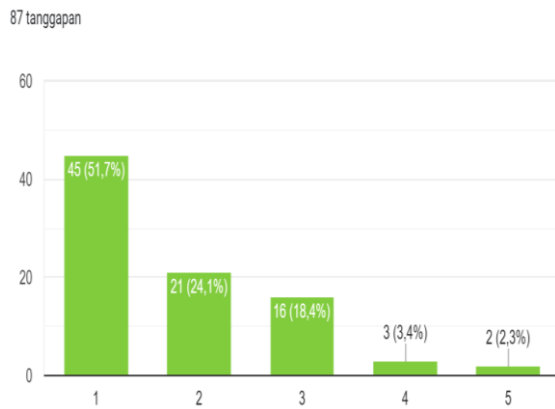
Siswa SMA di kabupaten Situbondo bersedia untuk terlibat dalam pembangunan PLTSa ataupun sumber energi listrik rumahan jika di kabupaten Situbondo

dibangun PLTSa ataupun sumber energi listrik rumahan. Hal ini dapat dilihat dari diagram batang bahwa sebanyak 29 orang memilih opsi 1 (sangat bersedia) dan opsi 3 (bersedia) untuk membantu kemandirian kabupaten Situbondo dalam pembangunan energi terbarukan.



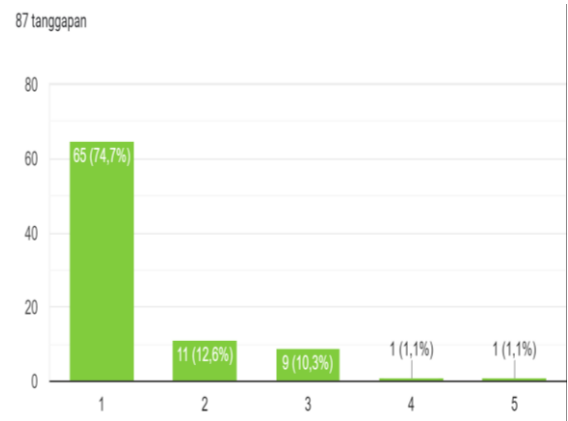
Gambar 9. Respon Kebersediaan Keterlibatan dalam Pemangunan PLTSa

Siswa SMA di kabupaten Situbondo sangat tertarik untuk mempelajari sumber energi listrik rumahan dari sampah plastik dan terbukti dengan banyaknya responden yang memilih opsi 1 (sangat tertarik) yakni sebanyak 45 orang, yang dapat dilihat pada diagram batang berikut.



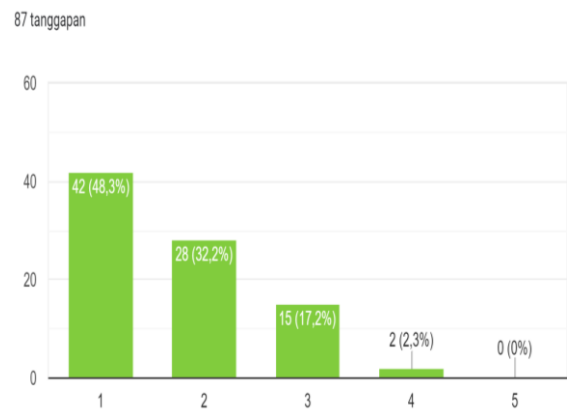
Gambar 10. Respon Ketertarikan Mempelajari Sumber Energi Listrik Rumahan Dari Sampah Plastik

Siswa SMA di kabupaten Situbondo sangat yakin jika sampah plastik sebagai sumber energi efektif menjadi solusi untuk mengurangi sampah plastik. Dan hal ini dapat dilihat pada respon siswa yang banyak memilih opsi 1 (sangat efektif) dengan jumlah 65 orang siswa, yang dapat dilihat pada diagram batang berikut.



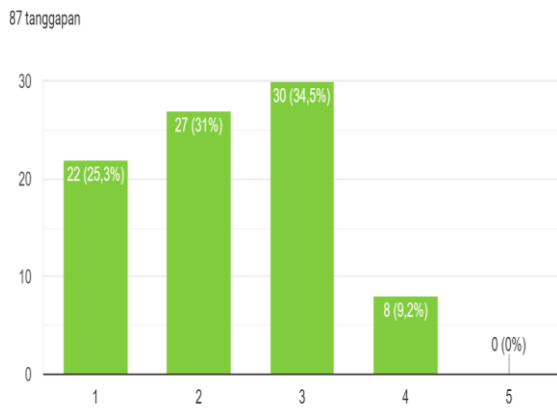
Gambar 11. Respon Keefektifan Sampah Plastik sebagai Sumber Energi untuk Mengurangi Sampah Plastik

Siswa SMA di kabupaten Situbondo sangat yakin jika sampah plastik sebagai sumber energi efektif menjadi solusi energi terbarukan. Dan hal ini dapat dilihat pada respon siswa yang banyak memilih opsi 1 (sangat bisa) dengan jumlah 42 orang siswa, yang dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 12. Respon Keefektifan Sampah Plastik sebagai Sumber Energi menjadi Solusi Energi Terbarukan

Sampah plastik sebagai sumber energi listrik rumahan jika diterapkan di kabupaten Situbondo di masa mendatang mungkin dapat diterapkan, hal ini berdasarkan asumsi siswa SMA di kabupaten Situbondo yang memilih opsi 3 (mungkin bisa diterapkan), yakni sebanyak 30 suara, daripada opsi 1 (sangat bisa diterapkan) dan opsi 2 (bisa diterapkan) yang hanya sebanyak 22 dan 27 suara. Hal ini dapat berarti bahwa siswa SMA di kabupaten Situbondo sebagai penerus masa depan ragu jika sampah plastik sebagai sumber energi listrik rumahan dapat diterapkan di kabupaten Situbondo di masa depan, yang dapat dilihat dari diagram batang berikut.



Gambar 13. Respon Penerapan Sampah Plastik sebagai Sumber Energi Listrik Rumahan

3.2. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk pembangunan PLTSa (Pembangkit Listrik Tenaga Sampah) ataupun sumber energi listrik berskala kecil (rumahan) yang berasal dari sampah plastik. Dari kuisisioner yang telah dilakukan dengan menggunakan google form ini didapatkan kebanyakan responden berasal dari siswa SMA kelas XI di kabupaten Situbondo. Hal ini dikarenakan peneliti menargetkan siswa SMA yang telah sedikitnya memahami tentang menjaga lingkungan dengan baik. Dan hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa SMA di kabupaten Situbondo yang mengetahui dan pernah mendengar bahwa sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi. Namun, demikian banyak juga siswa yang belum mengetahui dan pernah mendengar bahwa sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi. Karena selisihnya yang sedikit antara yang sudah belum dan hal ini belum mencapai target yang diinginkan oleh peneliti. Maka dari itu peneliti mengkategorikan jika siswa SMA di kabupaten Situbondo banyak yang belum mengetahui dan pernah mendengar bahwa sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi dengan demikian maka siswa SMA di kabupaten Situbondo perlu banyak literasi mengenai lingkungan dan perkembangan teknologinya.

Siswa SMA di kabupaten Situbondo menjawab sangat mungkin sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik. Hal ini dikarenakan mereka telah mengetahui dari pertanyaan sebelumnya dan pertanyaan berikutnya yang menyatakan bahwa sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik.

Sampah plastik di kabupaten Situbondo memadai untuk dijadikan sebagai sumber energi listrik menurut siswa SMA di kabupaten Situbondo. Mengapa mereka mengatakan hal ini, ini semua mereka dapatkan dari melihat kondisi lingkungan yang ada di kabupaten Situbondo yang setiap harinya kapasitas sampah plastik lebih banyak dibandingkan sampah organik dan jenis sampah yang lainnya. Namun, tak menutup kemungkinan jika hanya sampah plastik saja yang dijadikan sumber energi untuk PLTSa maka sampah

plastiknya akan kurang memadai atau kapasitasnya kurang.

Sampah plastik di kabupaten Situbondo jika untuk dijadikan PLTSa kurang memadai maka sampah plastiknya dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik berskala kecil (rumahan). Menurut siswa SMA di kabupaten Situbondo hal ini dapat dilakukan karena mereka mengansumsikan bahwa sampah plastik jika dijadikan PLTSa akan membutuhkan kapasitas sampah yang besar, tetapi jika hanya sebagai sumber energi listrik berskala kecil (rumahan) maka sampah plastik memungkinkan untuk itu.

Kabupaten Situbondo dapat dijadikan kurang berpotensi untuk dibangunnya PLTSa menurut siswa SMA di kabupaten Situbondo. Mengapa mereka beranggapan seperti itu, karena mereka menganggap sumber daya masyarakatnya kurang jika harus jadi PLTSa dan hal ini juga berpotensi untuk masyarakat situbobondo lebih banyak lagi menyuplai sampah karena kebutuhan kapasitas PLTSa yang dibangun harus memadai.

Siswa SMA di kabupaten Situbondo banyak yang antusias dan bersedia untuk terlibat dalam pembangunan PLTSa jika itu terjadi nantinya. Mereka beranggapan bahwa saya dapat membantu setidaknya dengan memonitor pengolahan sampah yang lebih baik lagi sesuai jenisnya di daerah sekitar rumah saya agar nantinya petugas dari PLTSa dapat dengan mudah memprosesnya.

Siswa SMA di kabupaten Situbondo juga sangat tertarik untuk mempelajari sumber energi listrik rumahan dari sampah. Hal ini dikarenakan mereka berpikir bahwa hal ini nantinya akan menjadi bekal yang sangat penting di kehidupan saya kedepannya dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih.

Sampah plastik sebagai sumber energi listrik ini dapat menjadi alternatif solusi yang sangat efektif untuk pengurangan sampah plastik. Hal ini dikarenakan sampah plastik akan terproses menjadi energi, sehingga sampah plastiknya tidak mencemari lingkungan lagi, terutama tanah. Selain itu, sampah plastik sebagai sumber energi listrik ini juga dapat menjadi alternatif solusi energi terbarukan. Hal ini dikarenakan dapat menjadi solusi menjadikan sebagai pengganti sumber energi yang tak terbarukan.

Menurut siswa SMA di kabupaten Situbondo bahwa sampah plastik sebagai sumber energi listrik berskala kecil (rumahan) ini mungkin bisa diterapkan di kabupaten Situbondo di masa mendatang. Hal ini dikarenakan masyarakatnya yang sampai saat ini kurang open minded dan sulit untuk diajak bekerja sama. Selain itu, sumber daya manusianya yang masih belum memadai untuk menerapkan teknologi tersebut.

4. KESIMPULAN

Banyak yang belum mengetahui jika sampah plastik dapat dijadikan sumber energi, tetapi mereka yakin jika sampah plastik dapat dijadikan sebagai sumber energi. Sampah plastik sebagai sumber energi dapat dijadikan sebagai alternatif solusi efektif pengurangan sampah plastik dan juga sebagai alternatif solusi energi terbarukan. Sampah plastik di kabupaten Situbondo cukup memadai untuk dijadikan PLTSa, namun belum berpotensi untuk dibangun PLTSa di kabupaten Situbondo, begitupun generasi mudanya yang kurang bersedia membantu dalam pembangunannya, tetapi mereka tertarik untuk mempelajarinya. Sampah plastik belum bisa dijadikan sebagai sumber energi listrik rumahan di masa mendatang di kabupaten Situbondo, walaupun sampah plastik yang tersedia cukup memadai dan berpotensi untuk dijadikan sumber energi listrik rumahan.

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah.

Wahyudi, J., Prayitno, H.T., dan Astuti, A.D. (2018). Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Bahan Baku Pembuatan Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Litbang*. XIV(1), 58-67.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrizal, Festiyed, dan Sumarmin, Ramadhan. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu bermuatan Literasi Era digital untuk Pembelajaran Siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. 1(1), 1-8.
- Ernawati, Rahyani. (2011). Konversi Limbah Plastik sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jurnal Riset Industri*. V(3), 257-263.
- Gunawan, Yuspian, *et al.* (2018). Energi Terbarukan dari Sampah Plastik di TPA Puuwatu dengan Memanfaatkan Teknologi Pirolisis guna Mendukung Masyarakat Mandiri Energi di Kota Kendari. Seminar Nasional Teknologi Terapan Berbasis Kearifan Lokal (SNT2KL). 39-49.
- Monice dan Perinov. (2016). Analisis Potensi Sampah sebagai Bahan Baku Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) di Pekan Baru. *Jurnal Sains, Teknologi, dan Industri*. 1(1), 9-16.
- Santoso, D. Eko, dan Gunawan. (2011). Studi Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah dengan Teknologi Dry Anaerobic Conversion. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. 25-29.
- Sugiono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Tobing, Yansastra dan Irwanto, M. (2019). Studi Potensi Sampah Organik Pasar Kota menjadi Pembangkit Energi Listrik sebagai Energi Alternatif Terbarukan. *Saintek ITM*. 32(1), 17-23.